

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-089270

(43)Date of publication of application : 03.04.1989

(51)Int.Cl.

H01R 13/533

B60R 16/02

H01R 13/66

(21)Application number : 63-222192

(71)Applicant : UNITED TECHNOL AUTOMOT INC

(22)Date of filing : 05.09.1988

(72)Inventor : ROY DHIRENDRA C

BRZYSKI PAUL J

SALERNO JOHN A

(30)Priority

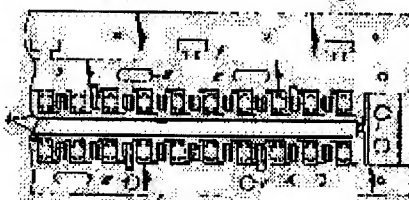
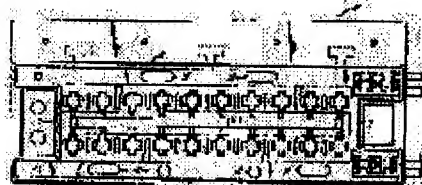
Priority number : 87 100160 Priority date : 23.09.1987 Priority country : US

## (54) HOUSING ASSEMBLY UNIT FOR ELECTRIC CONSTITUTIONAL ELEMENT

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To diffusely scatter heat and prevent a harmful substance from coming into contact with an electric constitutional element, by constituting a housing for the electric constitutional element molded of rigid solid plastic material to have a vent hole with splash resistance.

**CONSTITUTION:** A bottom panel 3 is vertically mounted in a rear panel 6 and a front panel 8, the rear panel 6 and the front panel 8 are opposed to each other. By a side panel 7 mounted in these panels to be mutually opposed, substantially a cubic main body 2 is completed. The main body 2 includes a means holding an electric constitutional element (matrix 4) in the inside, so that air penetrates the bottom panel 3 capable of passing, a plurality of holes 12 are provided in the bottom panel 3. In this way, even under an environment of high temperature with a harmful substance easy to splash, heat is diffusely scattered, the constitutional element can be shielded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-89270

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)4月3日

H 01 R 13/533

B 60 R 16/02

H 01 R 13/66

A-8623-5E

B-7443-3D

8623-5E 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑬ 発明の名称 電気構成要素用ハウジング組立体

⑰ 特 願 昭63-222192

⑱ 出 願 昭63(1988)9月5日

優先権主張 ⑲ 1987年9月23日 ⑳ 米国(U S)㉑ 100,160

⑳ 発 明 者 デイレンドラ・シー・アメリカ合衆国ミシガン州、キャントン、ハニーツリー・ロイ ブールヴァード 8218

㉑ 発 明 者 ポール・ジェイ・ブルアメリカ合衆国ミシガン州、ロチェスター、マーサー・コジスキー ート 813

㉒ 出 願 人 ユナイテッド・エクスアメリカ合衆国ミシガン州、ディアボーン、オート・クラブ・ドライブ 5200  
ロジーズ・オートモー  
ティヴ・インコーポレ  
イテッド

㉓ 代 理 人 弁理士 明石 昌毅  
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

電気構成要素用ハウジング組立体

2. 特許請求の範囲

ハウジング組立体内の電気構成要素を冷却するよう前記ハウジング組立体内に空気が自由に流れるよう構成され通気手段を有し耐スプラッシュ性を有する電気構成要素用ハウジング組立体にして、内部に電気構成要素を保持する手段を有する直方体状のメインボディであって、ボトムパネルと、リヤパネルと、フロントパネルと、前記メインボディの前記ボトムパネルを貫通して空気流が流れ得るよう前記フロントパネル及び前記リヤパネルの少なくとも一方に近接した位置にて前記ボトムパネルに設けられた複数の孔とを有するメインボディと、

外面及び内面を有するボトムパネルと、リヤパネルと、フロントパネルとを含むボトムカバーであって、前記リヤ及びフロントパネルは前記ボトムカバーを前記メインボディに固定する手段と、

前記ボトムカバーの前記ボトムパネルに通気孔を与える手段とを有する一体的な矩形のボトムカバーと、

外縁部及び内縁部と、外面及び内面と、前記外縁部に沿って設けられ前記内縁部より僅かな距離の位置にて終る複数の外側の切欠きとを有するトップカバーであって、前記トップカバーを前記メインボディに固定する手段とを含む一体的な矩形のトップカバーと、

前記トップカバーのリヤパネルに近接してこれに平行に設けられた内壁であって、前記外側の切欠きに対し互い違いに配列された複数の内側の切欠きを有し、前記内側の切欠きは前記トップカバーの前記内面より僅かな距離の位置にて終っており、前記内壁は前記内側の切欠きを互いに分離し且前記外側の切欠きを互いに分離する位置に設けられた複数の仕切により前記トップカバーの前記リヤパネルに接続され、これにより前記ボトムパネルに設けられた通気孔を与える手段と共働して前記ハウジング組立体内に空気が自由に流れることを許

しスブラッシュの通過を阻止する通路を形成している内壁と、

を含む電気構成要素用ハウジング組立体。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は、内部にヒューズ装置やリレー装置を収容し、自動車の電力分配回路網に使用されるに特に適した電気構成要素用ハウジングに係る。

#### 従来の技術

電力分配ボックスは一般に、自動車工業に於ては、自動車の電力分配回路網に於て種々の機能を保護し果すに必要なヒューズ装置やリレー装置を収容するために使用されている。

自動車が運転状態にあるときには、電力分配ボックス内に配置された電気構成要素に種々の電流需要が課せられ、その結果電気構成要素がそれらに電流が通電されると種々の出力にて熱を発生する。かなりの量の熱が電力分配ボックス内に配置された多数の構成要素により発生され、電力分配ボックス内に於てかくして発生される熱は消散せ

しめられなければならない、ボックスの内部の対応する定常温度が電気構成要素を損傷させる温度レベル以下に維持されなければならない。更に電力分配ボックス内の定常温度が或る範囲内に維持されなければならない、ボックスそれ自身が異常に高い温度に起因して損傷を受けることがある。

電力分配ボックスは自動車のエンジンルーム内に配置されることが多い。エンジンルーム内の空気はエンジンが運転されている間は比較的高い温度に到達することがあり、これにより電力分配ボックス内の定常温度が高い値になる虞れが増大される。エンジンルーム内の温度がエンジンの運転中に高温になることが多いことに加えて、水や他の液体がエンジンルームにスブラッシュとして跳ね飛ばされ、電力分配ボックスに接触することがある。従って現状の場合に比して改善された態様にて熱を消散させることができ、これと同時に電力分配ボックス内に配置された電気構成要素をそれに好ましからざる物質が接触することより保護する電力分配ボックスが必要とされている。

#### 発明の概要

本発明の目的は、温度が高過になり、また好ましからざる物質がハウジングにスブラッシュとして跳ねかかり易い苛酷な環境にハウジングが配置される場合にも、改善された態様にてハウジング内より熱を消散させることができ、しかもハウジング内に配置された構成要素を遮閉する電気構成要素用ハウジングを提供することである。

本発明の他の一つの目的は、自動車の電力分配回路網に於て使用されるに特に適した上述の如き特徴を有する電気構成要素用ハウジングを提供することである。

上述の如き目的は、電力分配ボックスとして使用されるに適しており耐スブラッシュ性を有する電気構成要素用ハウジングであって、メインボディがヒューズ装置やリレー装置の如き電気構成要素を受入れるよう構成された電気構成用ハウジングを含む本発明の好ましい実施例によって達成される。メインボディはハウジングのボトムパネルに沿って設けられメインボディを貫通して冷却空

気が流れることを許す複数個の孔を有している。更にハウジングは電気構成要素を受入れる孔を有するよう構成され、これらの孔が電気構成要素を保持するために使用されないならば、冷却空気がこれらの孔を経て流通する。特に空気流が流通し得るよう構成された孔がメインボディの頂部若しくは底部に沿って設けられてよい。これらの孔は後に説明するカバーに設けられた他の孔や通気孔と整合するよう配置されてよい。メインボディ内に収容される電気構成要素を保護すべく、ボトムカバーがメインボディの底に固定される。ボトムカバーは一体構造のものであってよく、メインボディ及びボトムカバーの互いに係合する部分の間にシールが形成され、しかもメインボディ内の構成要素に対し保守を行う目的で締結固定を容易に解除してメインボディに再度近接し得るよう、ボトムカバーをメインボディに締結する構造又は手袋を含んでいる。

通気孔はボトムカバーの内外面と同一平面をなす孔又は通気通路の形態にて設けられてよく、或

いは孔や通気通路が若し必要ならばボトムカバーの一方の面又は両方の面より突出してよい。通気通路はボトムカバーの外側部分と内側部分との間に延在する直接的な通路を形成し、或いはボトムカバーを貫通して延在する間接的な通路を形成するよう蛇行通路を形成していてもよい。また通気通路はハウジングの特殊な要件を満たすようボトムカバーに対し傾斜して設けられもよい。

ハウジング内の電気構成要素を保護すべく、トップカバーがメインボディの頂部に固定される。トップカバーは該トップカバーをメインボディに締結固定するための部分であって、メインボディ及びトップカバーの互いに係合する部分の間にシールを形成する部分を含む一体構造のものであってよい。ボトムカバーの場合と同様、トップカバーは、保守を行う人がトップカバーをメインボディより容易に取外し、これによりその内部の構成要素に再度近接してこれに対し保守を行ない得る態様にて固定されなければならない。通気孔を与える複数の外側の切欠がトップカバーの外側部

分の外縁部に沿って設けられていてよい。切欠が設けられた内壁が外側の切欠を有するトップカバーの縁部又は外側部分に近接して設けられる。互いに近接して設けられるこれら内側及び外側の切欠はメインボディ内へ間接的に通ずる通路を形成するよう互いに他に対しオフセットされる。内壁は外壁まで延在しトップカバーの天井を外壁に接続する仕切を有している。これらの仕切は外側の切欠を互いに他に対し分離し、また内側の切欠を互いに他に対し分離し、これにより内壁を強化し更にハウジング組立体の内部に直接的に通ずる度合の更に小さい通路を与える。内壁はトップカバーの正面に平行であってよく、またスブラッシュの移動方向やこれに対するハウジング組立体の相対的な延在方向に応じて垂直に或いは傾斜して配置されてもよい。内壁の段差状の縁部がメインボディと係合し、これにより内側及び外側の切欠を経て空気流が流通すること及びハウジング組体内の全体としての空気の循環を一層向上させる複数の孔が与えられる。

以下に添付の図を参照しつつ、本発明を実施例について詳細に説明する。

発明を実施するための最良の形態

添付の図に於て、第1図は剛固なプラスチック材料にて成形され通気孔を有し耐スブラッシュ性を有する電気構成要素用ハウジングの一つの実施例を示している。本発明のハウジングは実質的に直方体のメインボディ2を含んでおり、第1図及び第3図に示されたそのボトムパネル3はリヤパネル6及びフロントパネル8に垂直に取付けられており、リヤパネル6及びフロントパネル8は互いに対向している。これらに取付けられ互いに対向するサイドパネル7により実質的に直方体のメインボディ2が完成されている。またメインボディ2は内部に電気構成要素(マトリックス4)を保持する手段を含んでいる。空気がボトムパネル3を貫通して通過することを可能にする目的で、ボトムパネル3には複数の孔12が設けられている。

第1図にはブレード端子60を有するヒューズ

58が図示されており、端子60は先に挿入されたレセプタクル64により受入れられるようになっている。レセプタクル64はメインボディのキャビティ10内に保持されている。ロックバー62が設けられており、該ロックバーはメインボディ2と係合すると、レセプタクルをキャビティ10内に固定する追加の手段を与えるようになっている。バスバー66がレセプタクル64により受入れられる端子67を経て所定のレセプタクル64へ電流を導くようになっている。バスバー絶縁体68がバスバー66が短絡を惹起す物体に接触することを防止するようになっている。絶縁体68は絶縁導線(図示せず)に接続された端子を挿通するための複数の孔70を有している。

第5図に示された実質的に矩形のボトムカバー14がメインボディ2と係合するようになっており、ボトムパネル16を含んでいる。ボトムパネル16は一方の側に外面18を有し他方の側に内面20を有している。ボトムカバー14のボトムパネル16はそのリヤパネル22及びフロントパ

ネル24に垂直に取付けられており、パネル22及び24は互いに対向している。これらに取付けられ互いに対向するサイドパネル25により実質的に矩形のボトムカバー14が完成されている。内縁部26がリヤパネル22の頂部及びフロントパネル24の頂部に沿って設けられ、メインボディ2と係合するようになっている。メインボディ2及びボトムカバー14は互いに共働してボトムカバー14をメインボディ2に固定するための手段を有している。

第1図及び第4図はボトムカバー14に設けられた細長い通気通路19を示している。この通気通路19が設けられていることにより空気がボトムカバー14を通過することができ、通路19はメインボディ2とボトムカバー14との間に挟まれる絶縁導線(図示せず)が障害となることがないような位置に設けられている。

第1図及び第4図に示された実質的に矩形のトップカバー30がメインボディ2と係合しており、該トップカバーはトップパネル37に垂直に取付

けられたリヤパネル32を含んでいる。トップパネル37は外面38及び内面40を有している。フロントパネル45がリヤパネル32に対向するようトップパネル37に垂直に取付けられている。これらに取付けられ互いに対向するサイドパネル33により実質的に矩形のトップカバー30が完成されている。例えばリヤパネル32がトップカバーの内面40に接続される位置に於て内縁部36が形成されており、例えばリヤパネル32がトップカバーの外面38に接続される位置に於て外縁部34が形成されている。メインボディ2及びトップカバー30は図には示されていないが互いに共働してトップカバー30をメインボディ2に固定する手段を有している。

リヤパネル32には複数個の外側の切欠き42が設けられており、これらの切欠きは外縁部34よりリヤパネル32まで延在している。第1図はトップカバーの内面40より垂直に且リヤパネル32に平行に延在する内壁46を示している。内壁46には複数個の内側の切欠き48が設けられ

ており、これらの切欠きは第1図及び第4図に示された内壁の段差状の縁部54にて終わっている。第1図及び第4図に示された仕切50が内壁46より垂直に延在し、リヤパネル32を内壁46に接続している。仕切50はトップカバー30の構造上の剛性を増大している。更に仕切50は内側の切欠き48を互いに分離し且外側の切欠き42を互いに分離する位置に設けられており、内側の切欠き48は外側の切欠き42に対し互い違いに配列され、これにより少なくとも一つの外側の切欠き42と少なくとも一つの内側の切欠き48とを含む耐スブラッシュ性を有する通路52が形成されている。

内壁46の段差状の縁部54がメインボディのリヤパネル6に当接し、これにより組立体内を流れる空気流の量を増大ししかも耐スブラッシュ性を維持する下向きの孔56を形成している。

ボトムカバーが外側の切欠き及び内壁46と同様の対応する内壁を有していてもよく、またトップカバーの外縁部に沿って設けられた上述の他の

特徴と共に内側の切欠きを有していてもよい。

第5図はボトムカバー14の他の一つの実施例を示している。細長い通気通路19が蛇行した通気通路23に置換えられており、通気通路23は第5図の切断線6-6の方向に第6図の断面図に示されたボトムカバー14のボトムパネル16に設けられている。或いは上述の蛇行した通気通路23の場合と同様の態様にて第7図に示された傾斜した通気通路21が設けられてもよい。この傾斜した通気通路21の断面図が第7図に示されている。

蛇行した通気通路23及び傾斜した通気通路21はボトムカバーの内面と同一平面をなし、また絶縁導線がメインボディ2とボトムカバー14との間に受入れられるようボトムカバーの外面18より突出している。ボトムカバー14に設けられる通気通路の延在方向はスブラッシュとして跳ね飛ばされた液体がハウジング組立体に接触する際の最も可能性の高い方向を考慮して決定される。

使用中にハウジング内の温度が非常に高くなる

と考えられる場合には、細長い通気通路19と蛇行した通気通路23又は傾斜した通気通路21との組合せ又はこれらの両方の通気通路との組合せが望ましい。

ハウジング組立体内に配置されたレセプタクル及び係合端子を含む電気構成要素を冷却すべく、空気が細長い通気通路19を経て流入し、ボトムカバー14とメインボディ2との間を流れ、次いで孔12、70、71を通過し、トップカバー30とメインボディ2との間を流れ、最後に加熱された状態の空気となって外側の切欠き42を経てハウジング組立体外へ流出する。加熱された空気が流出する際に比較的低温の空気が吸入され、これにより上述の空気の循環が継続される。

かくして本発明によれば、ハウジング内に空気が流通することが可能であり、しかもエンジンルーム内に跳ね飛ばされる液体より電気構成要素が遮閉される。

以上に於ては本発明を特定の実施例について詳細に説明したが、本発明はかかる実施例に限定さ

れるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施例が可能であることは当業者にとって明らかであろう。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は通気孔を有し耐スプラッシュ性を有する電気構成要素用ハウジング組立体の一つの実施例を一部破断して示す分解斜視図である。

第2図はメインボディの平面図である。

第3図はメインボディの底面図である。

第4図はハウジング組立体の断面図である。

第5図はハウジング組立体のボトムカバーの一つの実施例を一部破断して示す斜視図である。

第6図は第5図の蛇行した通気通路が設けられたボトムカバーを第5図の線6-6に沿って切断して示す断面図である。

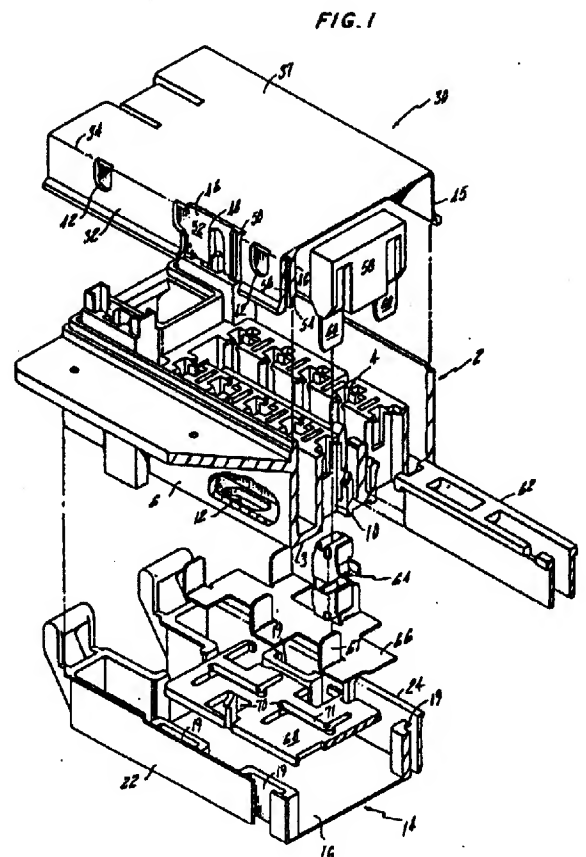
第7図は傾斜した通気通路が設けられたボトムカバーを第5図の線6-6に沿って切断して示す断面図である。

2…メインボディ、3…ボトムパネル、6…リヤパネル、8、7…サイドパネル、8…フロント

パネル、10…キャビティ、12…孔、14…ボトムカバー、16…ボトムパネル、18…外面、19…通気通路、20…内面、21…通気通路、22…リヤパネル、23…通気通路、24…フロントパネル、26…内縁部、30…トップカバー、32…リヤパネル、33…サイドパネル、34…外縁部、36…内縁部、3…外面、40…内面、42…外側の切欠き、45…フロントパネル、46…内壁、48…内側の切欠き、50…仕切、52…通路、54…段差状の縁部、56…孔、58…ヒューズ、60…端子、62…ロックバー、64…レセプタクル、66…パスバー、67…端子、68…パスバー絶縁体、70…孔

特許出願人 ユナイテッド・テクノロジーズ・オートモーティブ・インコーポレイテッド

代理人 弁理士 明石昌毅



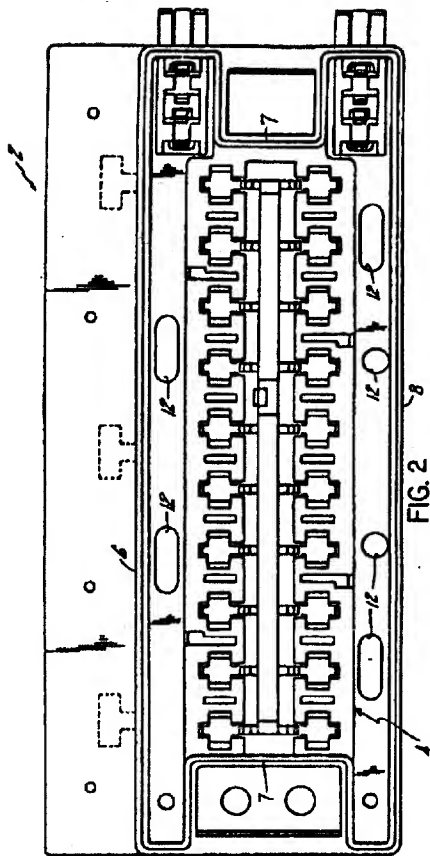


FIG. 2

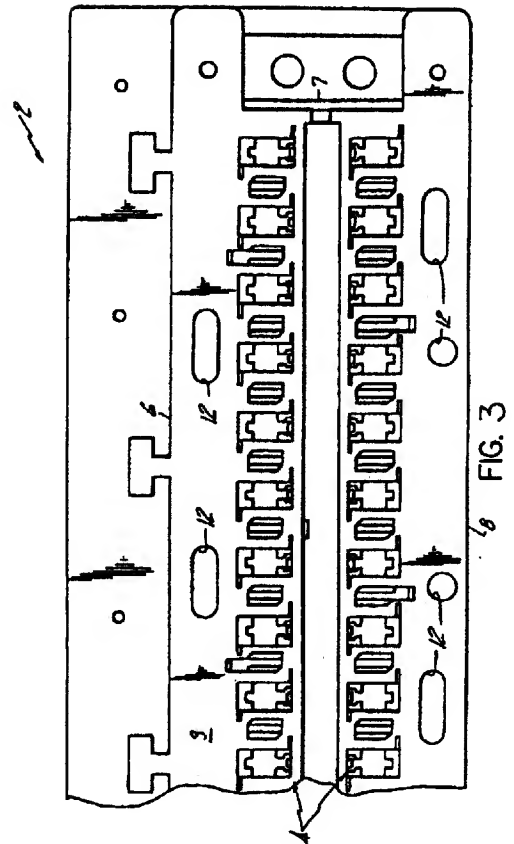


FIG. 3

FIG. 4

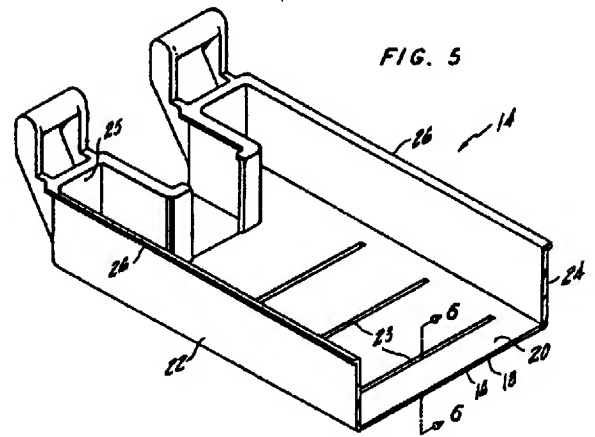
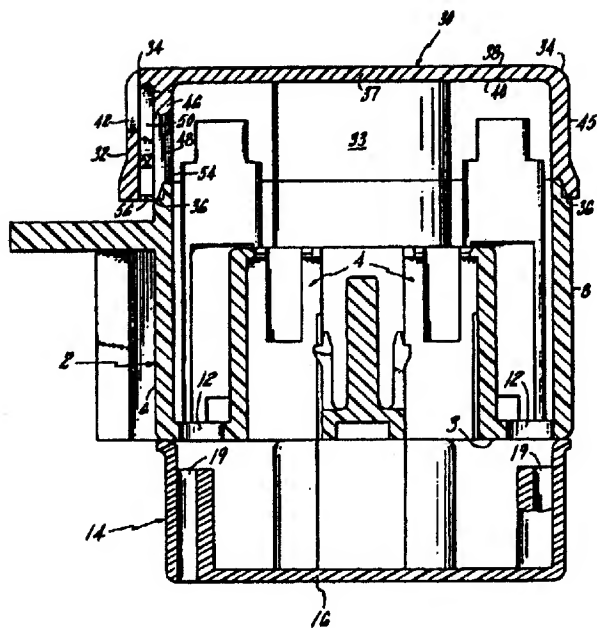


FIG. 5

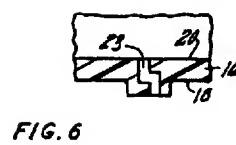


FIG. 6

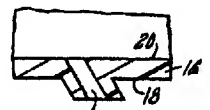


FIG. 7



第1頁の続き

⑨発明者

ジョン・エイ・サラ  
ノ

アメリカ合衆国ミシガン州、ウェストランド、フアウンテ  
ン・パーク・サークル 37509